

Peningkatan Kesadaran Lingkungan Hidup Melalui Praktik Pengelolaan Sampah di Desa Bawuran

Increasing Environmental Awareness Through Waste Management Practices in Bawuran Village

Baskoro Nurilhuda¹, Taufiq Bayu Nur Rahmat¹, Sindy Mariska Ariyanti², Moh Zoelfikar Romicio Malanua², Khisna Alifah¹, Bayu Endro Priyono², Dhea Fitriani¹, Diana Hanifiyah², Francisca Happy Artanti¹, Ilham Galih Surya Aji³, Muhammad Fadillah Hafidz², Rofi Nur Hanifah¹, Aditya Nur Eka Prasetya³, Tsania Nur Diyana¹

¹Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Yogyakarta, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

²Prodi Fisika, Universitas Negeri Yogyakarta, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

³Prodi Pendidikan Ekonomi, Universitas Negeri Yogyakarta, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Vol. 4 No. 2, Desember 2023

 DOI :

10.35311/jmpm.v4i2.325

Informasi artikel:

Submitted: 05 November 2023

Accepted: 11 Desember 2023

*Penulis Korespondensi :

Baskoro Nurilhuda

Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail:

nurilhudabaskoro@gmail.com

No. Hp : 082233052945

Cara Sitasi:

Nurilhuda, B., Rahmat, T. B. N., Ariyanti, S. M., Malanua, M. Z. R., Alifah, K., Priyono, B. E., Fitriani, D., Hanifiyah, D., Artanti, F. H., Aji, I. G. S., Hafidz, M. F., Hanifah, R. N., Prasetya, A. N. E., & Diyana, T. N. (2023).

Peningkatan Kesadaran Lingkungan Hidup Melalui Praktik Pengelolaan Sampah di Desa Bawuran. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 591-597.

<https://doi.org/10.35311/jmpm.v4i2.325>

ABSTRAK

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang disebabkan oleh bertambahnya populasi manusia. Salah satu wilayah yang terdampak permasalahan sampah yaitu di Bawuran. Bawuran merupakan salah satu desa yang terletak di Kapanewon Pleret, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengelolaan sampah di Desa Bawuran belum berjalan maksimal. Sebenarnya, Desa Bawuran telah memiliki potensi berupa adanya rumah sampah dan keaktifan pemuda yang cukup tinggi. Namun, potensi tersebut belum terkelola maksimal. Permasalahan tersebut diatasi dengan berbagai solusi yang dilaksanakan melalui program pengabdian masyarakat. Program pengabdian masyarakat di Desa Bawuran dilaksanakan dengan peningkatan kesadaran lingkungan hidup melalui praktik pengelolaan sampah. Strategi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat terdiri dari tahap persiapan, koordinasi dengan unsur masyarakat, sosialisasi pengelolaan sampah, pelatihan pengelolaan limbah sampah, pengembangan desa mandiri sampah, restrukturisasi anggota baru tim pengelolaan sampah di Desa Bawuran, serta pemanfaatan aplikasi E-Battrash sebagai sarana pengelolaan sampah di Desa Bawuran. Kegiatan yang telah dilaksanakan pada program pengabdian masyarakat tersebut yaitu sekolah peduli lingkungan, program pengoptimalan rumah sampah induk desa, sosialisasi dan edukasi pemilahan sampah, serta pelatihan dan pendampingan pengelolaan sampah.

Kata Kunci: Kesadaran Lingkungan, Lingkungan Hidup, Pengelolaan Sampah

ABSTRACT

Garbage is one of the problems caused by the increasing human population. One of the areas affected by the waste problem is Bawuran. Bawuran is a village located in Kapanewon Pleret, Bantul Regency, Yogyakarta Special Region Province. Waste management in Bawuran Village is not running optimally. In fact, Bawuran Village already has potential in the form of rubbish houses and quite high youth activity. However, this potential has not been maximally managed. These problems are overcome with various solutions implemented through community service programs. The community service program in Bawuran Village is implemented by increasing environmental awareness through waste management practices. The strategy for implementing community service activities consists of the preparation stage, coordination with community elements, socialization on waste management, training on waste management, development of independent waste villages, restructuring of new members of the waste management team in Bawuran Village, as well as utilization of the E-Battrash application as a means of waste management in Bawuran Village. Activities that have been carried out in the community service program include environmental care schools, village waste house optimization programs, socialization and education on waste sorting, as well as waste management training and assistance.

Keywords: Environmental Awareness, Environment, Waste Management



PENDAHULUAN

Lingkungan hidup merupakan salah satu unsur penting yang menjamin mutu kelestarian dan kesejahteraan makhluk hidup di Bumi. Seiring bertambahnya usia Bumi, maka akan bertambah pula populasi makhluk hidup. Pertambahan tersebut selaras dengan kerusakan dan permasalahan mengenai lingkungan hidup sebagai akibat dari aktivitas makhluk hidup yang ingin memenuhi kebutuhan hidupnya (Nurzaelani, 2017). Apabila permasalahan tersebut tidak ditangani dengan baik, maka akan menimbulkan dampak negatif pada lingkungan sekitarnya.

Permasalahan sampah merupakan salah satu permasalahan yang disebabkan oleh bertambahnya populasi manusia. Permasalahan tersebut semakin hari menjadi semakin serius karena setiap harinya produksi sampah terus meningkat. Peningkatan volume sampah disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu karena meningkatnya jumlah penduduk, tingkat ekonomi, dan kegiatan penduduk (Hariyanto, 2014). Peningkatan produksi sampah tanpa diikuti pengelolaan sampah yang baik dapat mengakibatkan pencemaran (Oktora, Alwie, & Utari, 2019). Pencemaran tersebut dapat merusak ekosistem yang sensitif dan juga berpengaruh terhadap perubahan iklim global (Utami, Pane, & Hasibuan, 2023). Oleh karena itu, pengelolaan sampah dapat dilakukan oleh seluruh elemen masyarakat dengan harapan dapat memperkecil masalah-masalah yang timbul di kemudian hari.

Permasalahan sampah terjadi di berbagai daerah di Indonesia, tidak terkecuali di Yogyakarta. Permasalahan sampah di Yogyakarta dapat dipandang dari tiga sudut pandang yaitu permasalahan dari hilir, proses, dan hulu. Hilir berasal dari penimbun sampah (masyarakat), permasalahan proses berasal dari organisasi pengelola sampah Kota Yogyakarta (BLH Kota Yogyakarta), dan permasalahan di hulu berada pada pengelola sampah akhir (TPA Piyungan). Permasalahan dari hilir muncul karena tingkat kesadaran

masyarakat yang masih kurang dalam pengelolaan sampah. Masyarakat masih banyak yang membuang sampah di sembarang tempat di luar tempat yang disediakan untuk pembuangan sampah (Mulasari, Husodo, & Muhadjir, 2016).

Permasalahan di atas juga terjadi di Desa Bawuran dimana kesadaran masyarakat masih tergolong rendah. Hasil observasi yang dilakukan di Desa Bawuran menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat memiliki kehidupan yang layak dan tercukupi dalam segi kesejahteraannya, tetapi untuk aspek pengolahan sampahnya masih tergolong kurang optimal. Padahal, sampah yang berasal dari masyarakat merupakan salah satu penyumbang sampah yang cukup besar. Berdasarkan data Program Lingkungan PBB (UNEP) tahun 2021, Indonesia menduduki peringkat pertama di Asia Tenggara sebagai penghasil sampah makanan terbesar setiap tahunnya dengan jumlah 20,93-ton sampah (Dihni, 2022). Indonesia juga menduduki peringkat kedua di dunia sebagai penghasil sampah makanan terbesar di dunia (Hermanu, 2022). Di sisi lain, sampah rumah tangga yang ada di Desa Bawuran hanya dikumpulkan oleh Karang Taruna di setiap minggunya kemudian diangkut ke tempat pembuangan akhir (TPA) Piyungan. Belum ada pengelolaan sampah lebih lanjut untuk menanggulangi permasalahan lingkungan yang terjadi sampai TPA Piyungan ditutup karena tidak cukup menampung sampah.

Adanya penutupan TPA Piyungan mendapatkan respons pemerintah daerah melalui Keputusan Bupati Bantul Nomor 333 Tahun 2023 mengenai Status Darurat Pengelolaan Sampah (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bantul, 2023). Isi dari edaran tersebut salah satunya mengharuskan masyarakat untuk melakukan pengelolaan sampah secara mandiri. Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai bagaimana pengelolaan sampah yang baik dan benar mengakibatkan perilaku buruk mereka untuk membakar sampah atau bahkan membuang sampah ke sungai. Selain

hal tersebut, karang taruna dan pemerintah setempat juga masih belum maksimal dalam pengupayaan pengelolaan sampah.

Permasalahan yang telah disampaikan di atas mendorong Tim PPK Ormawa Hima Fisika FMIPA UNY untuk membantu memberikan solusi melalui program pengabdian masyarakat yang dilakukan dengan peningkatan kesadaran lingkungan hidup yang mendorong peran aktif masyarakat dalam mengelola sampah. Peningkatan kesadaran tersebut dilakukan dengan memberikan edukasi melalui penyuluhan, pelatihan, hingga praktik langsung mengenai beberapa cara pengelolaan sampah. Pemberdayaan masyarakat ini dimulai dan terfokus dari Karang Taruna, ibu-ibu PKK, dan anak-anak

usia Sekolah Dasar di Padukuhan Bawuran II, hingga nantinya akan meluas, sehingga akan menyasar seluruh elemen masyarakat di Desa Bawuran.

METODE

Kegiatan pengabdian melalui praktik pengelolaan sampah di Desa Bawuran ini dilaksanakan dengan metode pemberdayaan masyarakat melalui sistem peningkatan kesadaran lingkungan hidup yang disesuaikan dengan permasalahan prioritas yang ada di Desa Bawuran. Pengabdian juga dilakukan dengan langkah yang disesuaikan dengan permasalahan yang ada di Desa Bawuran dan disesuaikan dengan target luaran yang dapat dijabarkan dalam 1 berikut.

Tabel 1. Masalah, Target Luaran, dan Metode Pelaksanaan Pengabdian di Desa Bawuran

No.	Masalah	Target Luaran	Metode Pelaksanaan
1.	Belum ada sarana edukasi terkait pengelolaan sampah untuk anak-anak.	Sekolah peduli lingkungan	Langkah yang dilakukan yaitu sebagai berikut, a. Pemahaman tentang pentingnya peduli lingkungan b. Edukasi mengenai pemilahan sampah c. Edukasi 3R, 4R, dan 5R
2.	Belum teroptimalkannya rumah sampah induk desa.	Pengoptimalan rumah sampah induk desa	Langkah yang dilakukan yaitu sebagai berikut, a. Pembersihan rumah sampah desa b. Penataan rumah sampah desa c. Penggunaan rumah sampah desa sebagai pusat pengelolaan sampah d. Pemilahan botol dan sampah lainnya di rumah sampah
3.	Kurangnya pengetahuan Masyarakat terkait pemilahan sampah.	Pelatihan pemilahan sampah	Langkah yang dilakukan yaitu sebagai berikut, a. Sosialisasi <i>door to door</i> mengenai pemilahan sampah b. Memberikan tiga jenis kantong (karung) sampah yaitu organik, kertas, dan plastik c. Mengumpulkan hasil pilahan sampah warga
4.	Kurangnya pengetahuan Masyarakat terkait pengelolaan sampah.	Pelatihan dan pendampingan pengelolaan sampah	Langkah yang dilakukan yaitu sebagai berikut, a. Sosialisasi penggunaan ember tumpuk dan losida b. Pembagian ember tumpuk dan losida c. Pembuatan dan pemanfaatan kandang maggot d. Pencacahan sampah plastik e. Pembuatan ecobrik f. Pembuatan lilin dari minyak jelantah

Strategi pelaksanaan kegiatan yang diterapkan dalam pengabdian masyarakat yaitu sebagai berikut. Pertama yaitu persiapan. Sebelum menerapkan program maka dilakukan observasi potensi dan sumber daya manusia yang ada di Desa Bawuran. Kedua yaitu koordinasi dengan unsur Masyarakat. Koordinasi dilakukan dengan Karang Taruna, Ibu-ibu PKK, Ketua RT dan Pemerintah Desa Bawuran. Ketiga yaitu sosialisasi pengelolaan sampah. Sosialisasi dilakukan secara langsung kepada masyarakat, dengan sebelumnya study banding atau menimba ilmu dari salah satu organisasi pengelolaan sampah yaitu "Berseri 35". Keempat yaitu pelatihan pengolahan limbah sampah. Pada kegiatan ini kami melakukan pelatihan pengolahan sampah kepada warga Desa Bawuran. Kelima yaitu pengembangan desa mandiri sampah. Pengembangan desa mandiri sampah dilakukan dengan cara menentukan lahan untuk mengolah sampah yang telah terkumpul. Langkah selanjutnya kami membangun dan memperbaiki fasilitas pengolahan sampah yang ada. Selanjutnya melakukan pembiasaan kepada warga untuk mengolah sampah. Keenam yaitu restrukturisasi anggota baru tim pengelolaan sampah di Desa Bawuran. Pada tahapan ini kami membentuk anggota pengelola sampah di Desa Bawuran. Selain itu, kami juga membuat SOP sebagai patokan anggota tim pengelolaan sampah yang ada di Desa Bawuran dalam mengelola sampah yang telah dikumpulkan dari warga. Kemudian yang ketujuh yaitu pemanfaatan Aplikasi E-Batrash sebagai sarana pengelolaan sampah di Desa Bawuran. Aplikasi tersebut digunakan untuk menunjang kinerja tim pengelola sampah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bawuran merupakan salah satu desa yang terletak di Kapanewon Pleret, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Desa Bawuran terletak di sebelah selatan Kota Yogyakarta, tepatnya 15 kilometer dari Ibu Kota Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta,

sedangkan jaraknya dari kampus Universitas Negeri Yogyakarta sejauh 18,4 kilometer. Secara astronomis, Desa Bawuran terletak pada $7^{\circ}2'31''$ lintang selatan dan $110^{\circ}25'01''$ bujur timur. Berdasarkan letaknya, Desa Bawuran berbatasan dengan Desa Wonolelo disebelah timur, Desa Wukirsari dan Desa Segoroyoso di sebelah selatan, Desa Pleret di sebelah barat, serta Desa Sitimulyo dan Srimulyo di sebelah utaranya (Desa Bawuran, 2023). Di Desa Bawuran terdapat 7 padukuhan dengan 35 wilayah RT di dalamnya. Adapun padukuhan yang ada di Desa Bawuran yaitu Padukuhan Tegalrejo, Padukuhan Bawuran I, Padukuhan Bawuran II, Padukuhan Jambon, Padukuhan Kedungpring, Padukuhan Sentulrejo, dan Padukuhan Sanan.

Desa Bawuran merupakan salah satu desa yang penduduknya padat. Dengan padatnya penduduk di desa ini menyebabkan banyaknya sampah yang dihasilkan oleh masyarakat. Namun, pengelolaan sampah di Desa Bawuran belum berjalan maksimal. Menurut Yusup Raharja, ketua pemuda di Desa Bawuran mengemukakan bahwa pengolahan sampah yang dilakukan oleh pemuda hanya sebatas mengumpulkan sampah lalu dibuang ke TPST Piyungan. Belum ada pengolahan sampah lebih lanjut yang dilakukan di desa tersebut. Sebenarnya, sudah ada mesin pencacah sampah plastik dan rumah pengelolaan sampah yang ada di Desa Bawuran, tetapi pengelolaannya belum maksimal. Sampah yang hanya langsung dibuang ke TPST Piyungan dirasa kurang bermanfaat dan akan menimbulkan permasalahan di kemudian hari. Terlebih lagi, kondisi overload yang kini terjadi di TPST Piyungan dapat menyebabkan permasalahan baru kelak di kemudian hari.

Desa Bawuran memiliki beberapa potensi, salah satunya yaitu adanya rumah sampah di beberapa titik desa. Rumah sampah tersebut mayoritas berisi limbah sampah rumah tangga, seperti plastik, botol, kertas, dan berbagai limbah organik. Beberapa jenis sampah sebenarnya bisa di daur ulang dan diolah menjadi barang yang

lebih dimanfaatkan. Namun, hal ini belum dilakukan oleh masyarakat disana. Padahal potensi masyarakat, khususnya pemuda mempunyai keaktifan dan produktivitas yang cukup tinggi dalam melakukan kegiatan yang bermanfaat.

Melihat potensi dan permasalahan yang ada di Desa Bawuran, maka berbagai kegiatan berikut telah dilaksanakan sebagai solusi permasalahan yang ada, serta disesuaikan dengan luaran yang telah ditargetkan. Kegiatan yang telah dilaksanakan yaitu sekolah peduli lingkungan, program pengoptimalan rumah sampah induk desa, sosialisasi dan edukasi pemilahan sampah, serta pelatihan dan pendampingan pengelolaan sampah. Sekolah Peduli Lingkungan (SPL) telah dilaksanakan di tingkat Kelompok Bermain (KB), Taman Kanak-Kanak (TK), dan Sekolah Dasar (SD). Kegiatan SPL adalah kegiatan edukasi menggunakan metode *Game Based Learning* agar materi yang disampaikan kepada anak-anak lebih menarik. *Game Based Learning* merupakan kegiatan pendidikan yang melibatkan permainan dan bertujuan untuk meningkatkan aktivitas pembelajaran (Trajkovik, Malinovski, Vasileva-Stojanovska, & Vasileva, 2018). Kegiatan ini terdiri dari pemahaman tentang pentingnya peduli lingkungan, edukasi mengenai pemilahan sampah, serta edukasi mengenai 3R, 4R, dan 5R yang disesuaikan dengan tingkatan (jenjang) pendidikan mereka. Kegiatan SPL juga diisi dengan kegiatan menonton video edukasi mengenai pengelolaan sampah dan bagaimana peduli terhadap lingkungan sekitar. Melalui kegiatan ini diharapkan kesadaran mengenai menjaga lingkungan dengan mengelola sampah bisa dimulai dari sedini mungkin.



Gambar 1. Sekolah Peduli Lingkungan

Kegiatan kedua yaitu pengoptimalan rumah sampah induk di Desa Bawuran. Kegiatan tersebut ditujukan untuk masyarakat dan pemuda di Desa Bawuran. Kegiatan pengoptimalan rumah sampah induk desa dilakukan dengan beberapa tahap. Pada tahap pertama dilakukan kegiatan bersih-bersih Rumah Sampah Desa Bawuran. Kegiatan tersebut bertujuan agar rumah sampah tetap terjaga kebersihannya dan tidak kotor. Pada tahapan kedua dilakukan penataan Rumah Sampah Desa Bawuran. Kegiatan tersebut dilakukan dengan menata isi rumah sampah yang berupa sampah botol, kardus, sampah plastik, dan sampah lainnya. Sampah-sampah tersebut ditempatkan dan dikategorikan sesuai jenisnya. Setelah itu, kemudian dilakukan pengelolaan sampah anorganik dengan memilah plastik kemasan dan mengategorikan botol sesuai jenisnya. Kemudian dilakukan pencacahan sampah anorganik dengan mesin pencacah. Hasil cacahan tersebut kemudian akan diolah menjadi ecobrik.



Gambar 2. Pengoptimalan Rumah Sampah Induk Desa

Kegiatan ketiga yaitu sosialisasi dan edukasi pemilahan sampah di tingkat rumah tangga. Kegiatan ini dilakukan secara *door to door* (D2D) dari rumah satu ke rumah lainnya. Peneliti menganggap metode ini akan lebih efektif dikarenakan materi yang disampaikan bisa langsung dipraktikkan. Pada kegiatan ini dilakukan pembagian tiga jenis karung sampah yaitu karung untuk sampah kertas, karung sampah plastik, dan karung sampah organik. Pada kegiatan ini juga dilakukan pengumpulan sampah hasil pilahan warga. Sampah yang dikumpulkan kemudian akan

diawa ke Rumah Sampah Desa Bawuran. Kumpulan pilahan sampah tersebut kemudian akan dipilah dan dikategorikan kembali sesuai peruntukannya. Sampah anorganik berupa kemasan akan dicacah menggunakan mesin pencacah dan kemudian akan dibuat menjadi ecobrik.



Gambar 3. Sosialisasi Pemilahan Sampah Door To Door

Kegiatan keempat yaitu pelatihan dan pendampingan pengelolaan sampah. Pelatihan dan pendampingan tersebut dilakukan secara langsung dengan mempraktikkan kegiatan pengelolaan sampah. Kegiatan tersebut dibagi menjadi dua yaitu pengelolaan sampah organik dan anorganik. Pada pengelolaan sampah organik dilakukan sosialisasi mengenai penggunaan sampah organik untuk maggot, ember tumpuk, dan lodong sisa dapur (Losida). Sosialisasi tersebut dilakukan secara terpusat dengan sasaran ibu-ibu PKK Padukuhan Bawuran II. Sosialisasi kemudian dilanjutkan dengan pembagian ember tumpuk dan losida (lodong sisa dapur) ke masing-masing perwakilan RT. Sosialisasi kemudian dilanjutkan dengan terpusat ke beberapa titik dan dilakukan penambahan peletakan ember tumpuk di beberapa titik. Selain itu, juga dilakukan pengelolaan sampah anorganik dengan pencacahan sampah, pembuatan ecobrik, dan pengolahan minyak jelantah menjadi lilin.



Gambar 4. Pelatihan dan Pendampingan Pengelolaan Sampah

Seluruh kegiatan pengabdian masyarakat tersebut dilakukan dengan koordinasi bersama dosen pembimbing, pihak desa, dan masyarakat Desa Bawuran. Kegiatan tersebut dilakukan dengan menerapkan lima program strategis pemberdayaan masyarakat yang terdiri dari pengembangan sumber daya manusia, pengembangan kelembagaan kelompok, pemupukan modal masyarakat, pengembangan usaha produktif, dan penyediaan informasi tepat guna (Mardikanto & Soebiato, 2013). Program tersebut juga disesuaikan dengan permasalahan yang ada di Desa Bawuran mengenai sampah.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengabdian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa program pengabdian masyarakat di Desa Bawuran dilaksanakan dengan peningkatan kesadaran lingkungan hidup melalui praktik pengelolaan sampah. Kegiatan yang telah dilaksanakan pada program pengabdian masyarakat tersebut yaitu sekolah peduli lingkungan, program pengoptimalan rumah sampah induk desa, sosialisasi dan edukasi pemilahan sampah, serta pelatihan dan pendampingan pengelolaan sampah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang telah memberikan pendanaan secara penuh untuk keberlangsungan kegiatan pengabdian. Terima kasih juga kami sampaikan kepada

Universitas Negeri Yogyakarta yang turut serta dalam memberikan pendanaan dan mendukung penuh keberlangsungan kegiatan pengabdian masyarakat. Tidak lupa, terima kasih kami ucapkan kepada Pemerintah dan Masyarakat Desa Bawuran, Karang Taruna Tunas Taruna Manunggal Bhakti (TTMB), serta Masyarakat Padukuhan Bawuran II yang telah berkenan menerima dan bekerja sama dalam program pengabdian ini, sehingga penulis dapat melaksanakan pengabdian sebagai wujud melaksanakan tri dharma perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Desa Bawuran. (2023). *Profil Desa*. Diambil kembali dari bawuran.desa.id: <http://bawuran.desa.id/about-us>
- Dihni, V. A. (2022, Juni 27). *Produksi sampah makanan Indonesia tertinggi di Asia Tenggara*. Diambil kembali dari Databoks: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/06/27/produksi-sampah-makanan-indonesia-tertinggi-di-asia-tenggara>
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bantul. (2023, Juli 26). *Keputusan Bupati Bantul Nomor 333 Tahun 2023 Tentang Status Darurat Pengelolaan Sampah*. Diambil kembali dari dlh.bantulkab.go.id: <https://dlh.bantulkab.go.id/announcements/keputusan-bupati-bantul-nomor-333-tahun-2023-tentang-status-darurat-pengelolaan-sampah>
- Hariyanto. (2014). Pengelolaan sampah di Kota Semarang untuk menuju kota bersih. *Jurnal Geografi*, 11(2), 237-246.
- Hermanu, B. (2022). Pengelolaan limbah makanan (food waste) berwawasan lingkungan environmentally friendly food waste management. *Jurnal Agrifoodtech*, 1(1), 35-48.
- Jaya, K., & Ratnawati. (2022). *Kependudukan dan Lingkungan Hidup*. Bandung: CV Veniks Muda Sejahtera.
- Mardikanto, T., & Soebiato, P. (2013). *Pemberdayaan Masyarakat dalam Perspektif Kebijakan Publik*. Bandung: Alfabeta.
- Mulasari, A., Husodo, A. H., & Muhadjir, N. (2016). Analisis situasi permasalahan sampah Kota Yogyakarta dan kebijakan penanggulangannya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 96-106.
- Nurzaelani, M. M. (2017). Peran guru dalam pendidikan lingkungan hidup. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(1), 45-68.
- Oktora, R., Alwie, H. R., & Utari, S. A. (2019). Inovasi pengolahan sampah plastik menjadi bahan bakar minyak di Desa Jampang Bogor. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPMUMJ* (hal. 1-6). Jakarta: Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Trajkovic, V., Malinovski, T., Vasileva-Stojanovska, T., & Vasileva, M. (2018). Traditional games in elementary school: Relationships of student's personality traits, motivation and experience with learning outcomes. *Plos One*, 1-15. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202172>
- Utami, A. P., Pane, N. N., & Hasibuan, A. (2023). Analisis dampak limbah/sampah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan hidup. *Cross-border*, 6(2), 1107-1112.